

# Preparing for a Healthy Life in the Elderly

Aspek  
Farmakoterapi  
pasien Geriatri



**Abraham Simatupang – Departemen Farmakologi & Terapi FK UKI**

[Abraham.Simatupang@uki.ac.id](mailto:Abraham.Simatupang@uki.ac.id); [abrahamsimatupang10@gmail.com](mailto:abrahamsimatupang10@gmail.com)

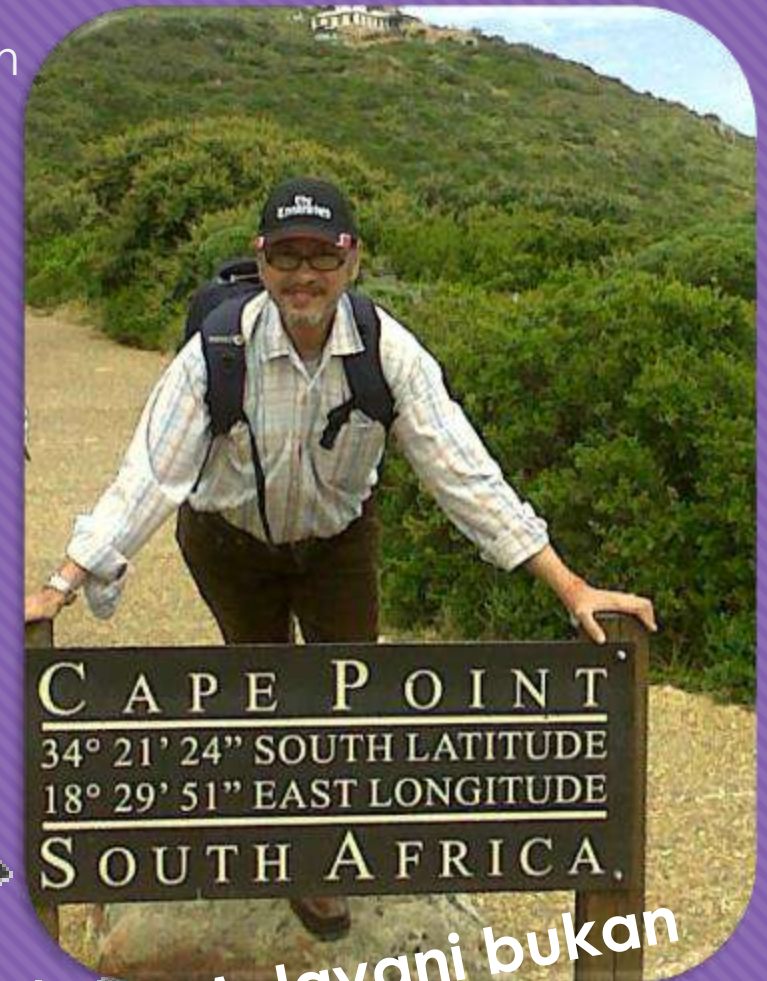
**PIKTI National e-seminar series XXVII – Minggu, 31 Januari 2021**

# Profil Singkat

[abrahamsimatupang10@gmail.com](mailto:abrahamsimatupang10@gmail.com)  
[abraham.simatupang@uki.ac.id](mailto:abraham.simatupang@uki.ac.id)

## Abraham Simatupang

- Dr.med. – University of Bonn, Germany (1996)
- MKes. – FK UGM (1993)
- dr – FK UKI (1986)
- Kepala Dept. Farmakologi & Terapi FK UKI (2004-2016; 2020-now)
- Komite Ahli Frambusia, Lepra -Kemenkes (2014-2016)
- Anggota Penilai Obat Jadi – FK UI dan BPOM - RI
- Editorial Board of Medical Journal of Indonesia (2011-2015)
- Direktur – Akademi Fisioterapi UKI (2009-2012)
- Pimpinan Umum Majalah FKUKI (2010-now)
- Honorary editor: Cermin Dunia Kedokteran (CDK)
- Director of Task Force for HIV & AIDS (2007-2009)
- Direktur Lembaga Penelitian UKI (1998-2004)
- Training a.l.: Rational Pharmacotherapy – WHO-Univ. Groningen, the Netherlands, 1998. HIV-AIDS Stellenbosch, South Africa 2008, Goethe Univ. Frankfurt aM, Jerman, 2007. Unistaff-ISOS-Univ. Kassel, Jerman, 1999.
- Member of DAAD Scholarship Selection Committee – Jerman



**“Melayani bukan  
dilayani”**

# Isi Presentasi

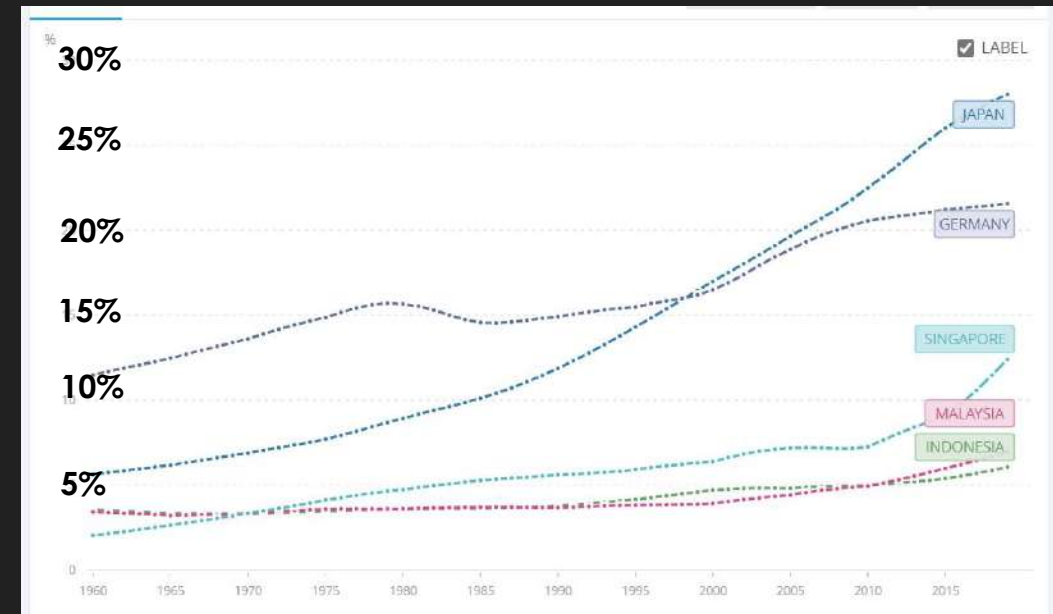


- 1) Mengetahui tentang masalah Kesehatan yang sering dihadapi orang Lanjut Usia (Usila)
- 2) Mengetahui penelitian Kesehatan apa saja yang bisa dikerjakan untuk masalah Kesehatan Usila
- 3) Perkembangan pelayanan Kesehatan masa depan



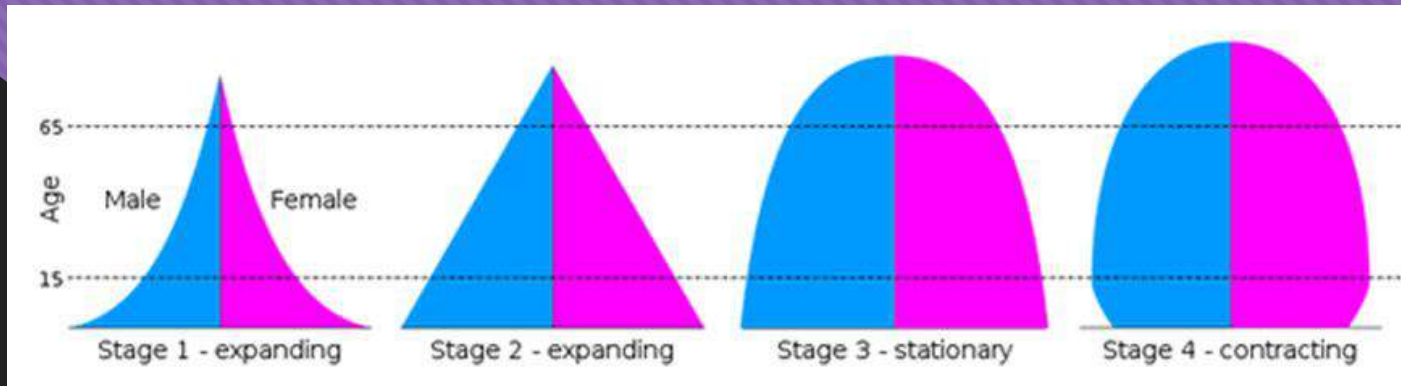
# Demografi dan Epidemiologi Orang Usila

- Demografi di negara maju menunjukkan demografi piramida terbalik → orang usila ↑↑ (contoh Eropa, Jepang, Korea, Tiongkok, dll)
- Konteks Indonesia: Selain menikmati Bonus Demografi (Angkatan muda, Angkatan Kerja), terjadi juga penambahan masyarakat Usila
- Pelayanan Kesehatan harus juga tersedia bagi Masyarakat Usila → Menimbulkan Masalah: SDM Kesehatan (Gerontologists); Sarana-Prasarana Kesehatan; Pendanaan/Pembiayaan (Asuransi Kesehatan)



Prosentase kenaikan populasi Usila dibandingkan jumlah penduduk

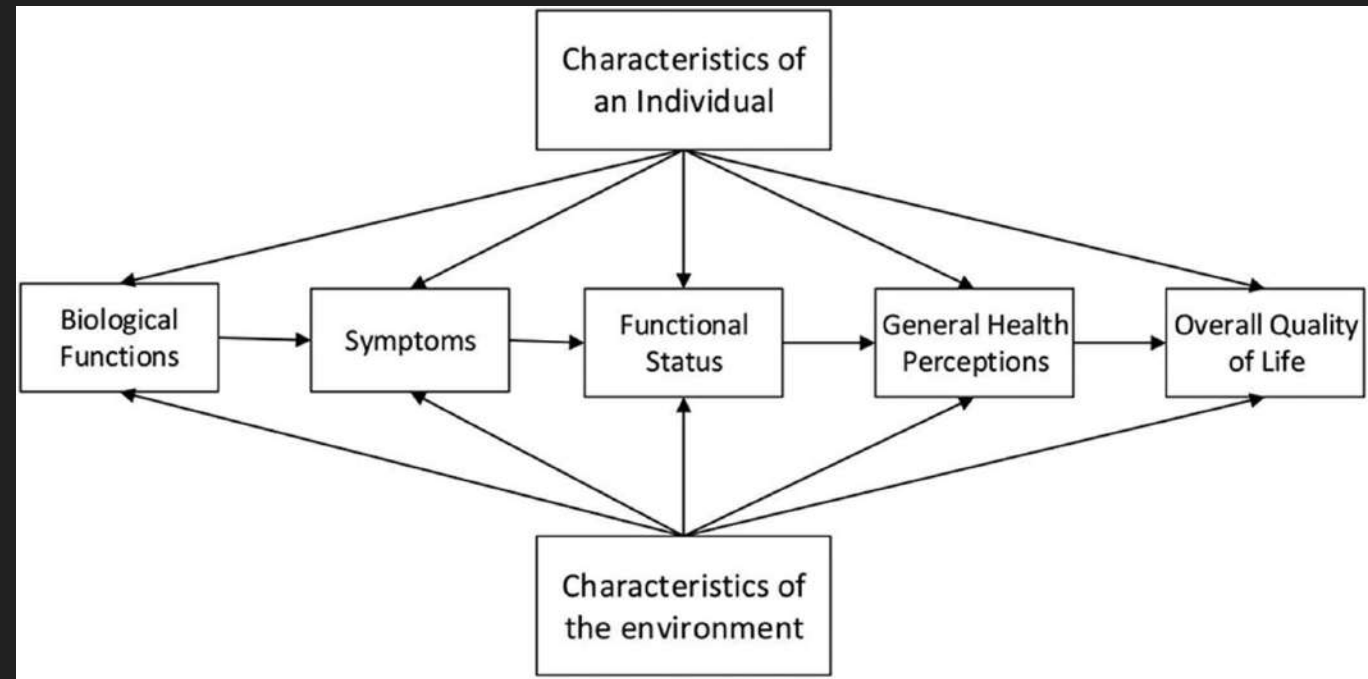
# PIRAMIDA PENDUDUK & USIA HARAPAN HIDUP (LIFE EXPECTANCY)



	Ranking	Kedua jenis kelamin	Perempuan	Laki-laki
<b>Dunia</b>		<b>73,2</b>	<b>75,6</b>	<b>70,8</b>
Indonesia	121	72,3	74,6	70,1
Jepang	2	85,03	88,09	81,91
Malaysia	74	76,65	78,78	74,71
Central African Republic	191	54,36	56,58	52,16

# Keadaan/Penyakit yg dihadapi Usila

- Common conditions in older age include **hearing loss, cataracts and refractive errors, back and neck pain and osteoarthritis, chronic obstructive pulmonary disease, diabetes, depression, and dementia.**
- Frailty, Falls, Pressure ulcers (decubitus)
- Multiple diseases/disorders → poly pharmacy → drug interaction → adverse drug reactions ↑



Faktor-faktor Penentu Kualitas Hidup (QoL)

# Penelitian Obat-Pengobatan dari Aspek Proses/Perjalanan Penyakit dan Biomedik sd Uji Klinik

Prevention

Treatment

Rehabilitation

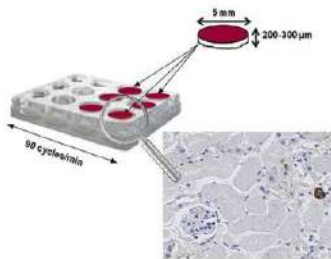
Palliative  
Care

Basic studies on  
disease mechanisms

Kidney cells *in vitro*



Cultured PCKS  
*ex vivo*

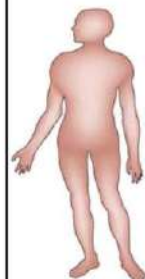


**Advantages PCKS**

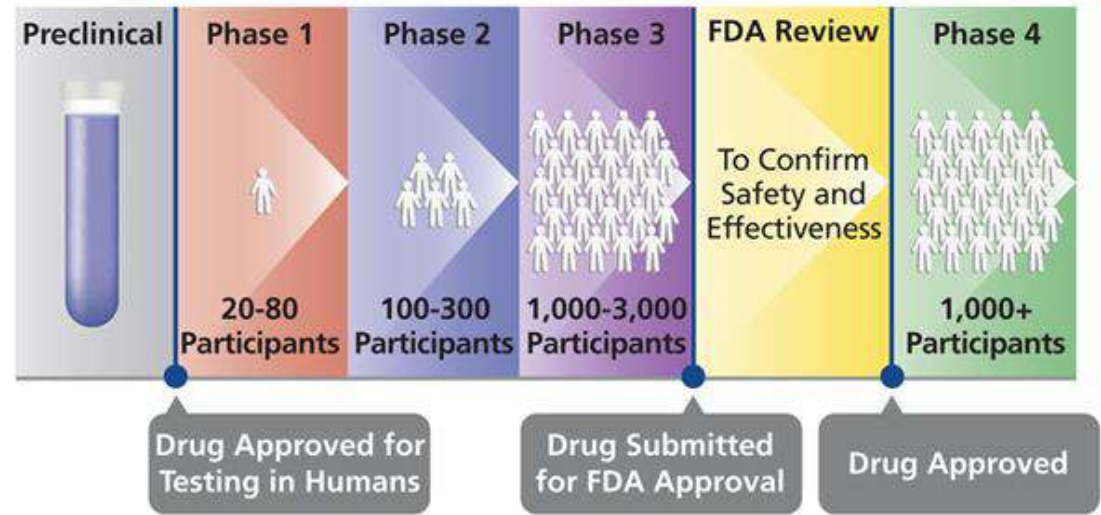
- tissue architecture retained with all resident cell types available and cell-cell contacts preserved
- efficient: large numbers of slices from small amounts of tissue
- relatively easy to process
- suitable for animal & human renal tissue
- can be used to study drug efficacy, metabolism, and toxicity

Translational  
studies

*In vivo*

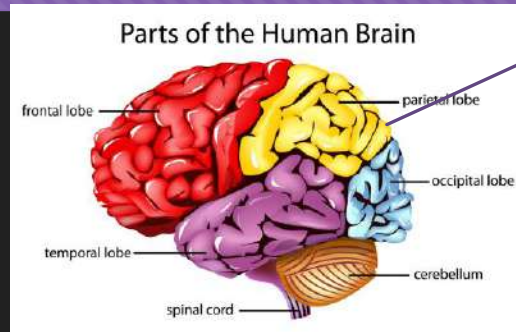


## Clinical Trials

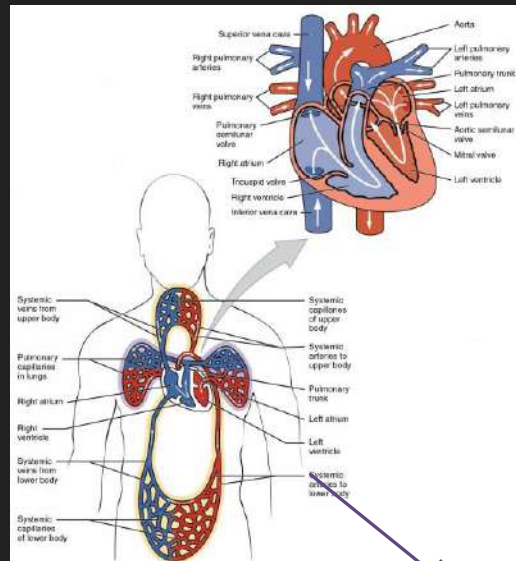




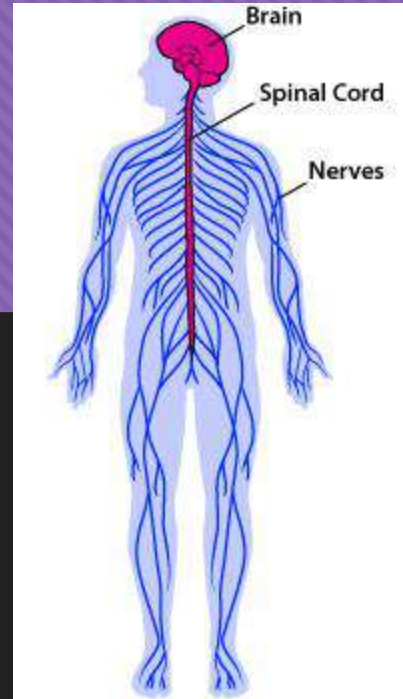
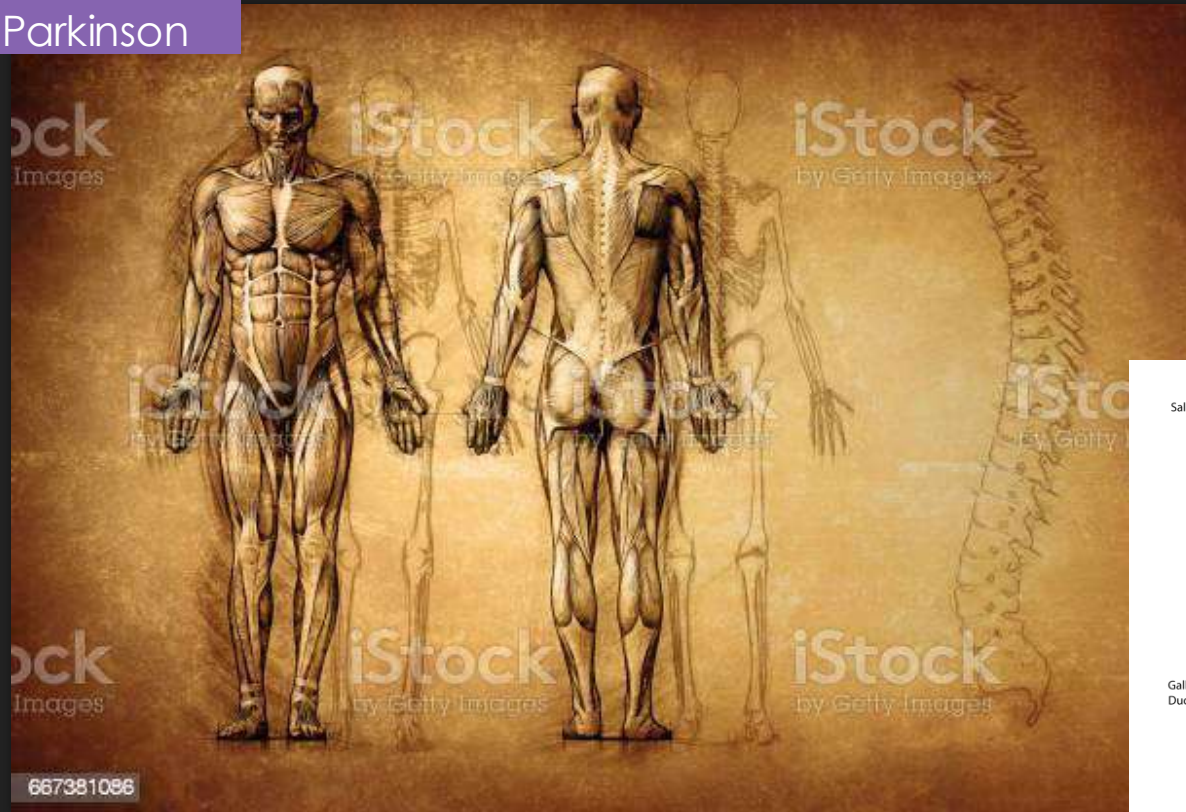
# Fokus Pengembangan Obat dari Aspek Sistem (Organ)



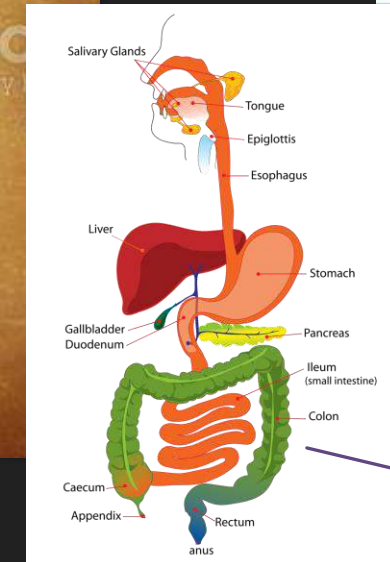
Alzheimer,  
Parkinson



Hipertensi,  
Payah Jantung



Central Nervous System (CNS)  
Peripheral Nervous System (PNS)



Cancer,  
Sirosis, dll



# Uji Klinik: Bagian dari Pengembangan Obat

**Apakah Usila bisa  
diikutsertakan  
dalam uji klinik?**

- Manfaat vs Keamanan (Efficacy vs Safety)
- Perbedaan Fisiologi Usila (penurunan fungsi-fungsi tubuh)
- Sudah ada penyakit penyerta (komorbid) → Polifarmasi
- Independensi dalam pengambilan keputusan
- Perlindungan asuransi yang mahal

# Masalah dalam uji klinik pada Usila

Uji klinis berbasis bukti pada Usila	Beberapa ketidakpastian penggunaan bukti untuk menentukan efikasi pada Usila
Uji klinik apa saja	Terminasi awal Drop-out yang tinggi Analisis oleh pengamatan terakhir dilakukan ke depan Hasil pengamatan yang banyak
Uji klinik yang dilakukan pada Usila	Perbedaan antara kriteria inklusi dan pengecualian dan/atau karakteristik pasien dalam uji klinis dan pasien yang lebih tua di kehidupan nyata
Analisis subkelompok lansia yang direkrut ke dalam uji klinis	Jumlah pasien yg sedikit dalam sub-group Analisis sub-group yg multiple (hasil positif-palsu) Interaksi-umur (hasil negative-palsu)
Ekstrapolasi hasil uji klinik yang dilakukan pada pasien dewasa muda	Meskipun akibat penyakit lbh berat pada Usila, namun terapi tidak selalu berguna. Perbedaan pathogenesis, metabolisme dan ESO

# Contoh-contoh Penelitian pada Usila

- Efficacy and tolerability of sitagliptin monotherapy in elderly patients with type 2 diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial (Barzilai et al, 2011)
- Long-acting and short-acting benzodiazepines in the elderly: kinetic differences and clinical relevance (Bandera, Bollini, Garattini, 1984)
- Effects of Physical Activity Intervention on Physical and Cognitive Function in Sedentary Adults With and Without Diabetes (Espeland et al, 2016)
- Frailty measurement in research and clinical practice: A review (Dent, Kowal, Hoogendijk, 2016)
- Primary prevention: Do the very elderly require a different approach? (Schwartz, 2015)



# Aspek Farmakoterapi



Terjadi  
penurunan  
fungsi  
organ

- **Farmakokinetik (Nasib Obat) → ADME**
  - Absorpsi (usus, kulit)
  - Distribusi (darah)
  - Metabolisme (hati/hepar)
  - Ekskresi (ginjal)
- **Farmakodinamik (Efek Obat)**
  - Terkait umumnya hubungan reseptor-molekul obat/kimiawi
  - Dosis obat-respons obat
  - Meningkatkan atau Menurunkan/menghambat

# Terapi Konvensional dan Komplementer/Alternatif (CAM)

- Terapi konvensional: terapi dengan penggunaan obat – rasional berdasarkan teori fisiologi-patologis
- Terapi komplementer: homeopatik, penggunaan terapi tradisional, spektrumnya luas: akupunktur, akupresur, jamu-simplisia, Obat Herbal Terstandar (OHT), Diet-suplemen, terapi cahaya, magnet, dll.
- Terapi komplementer: untuk penyakit kronis, *end-stage diseases* seperti kanker stadium lanjut, dipraktekkan di suku-bangsa tertentu jauh sebelum mengenal terapi konvensional
- Efek placebo >>

# Aspek Praktis Dalam Pengobatan Konvensional

Kotak obat



- Minum/aplikasi obat sesuai petunjuk Apoteker/Dokter
- Tidak mengurangi/menambah dosis sendiri
- Bila muncul efek samping segera lakukan Tindakan seperti anjuran dokter dan lapor ke dokter atau sarana Kesehatan terdekat
- Tidak memberikan obat Anda kepada orang lain, meskipun gejalanya mirip dengan Anda

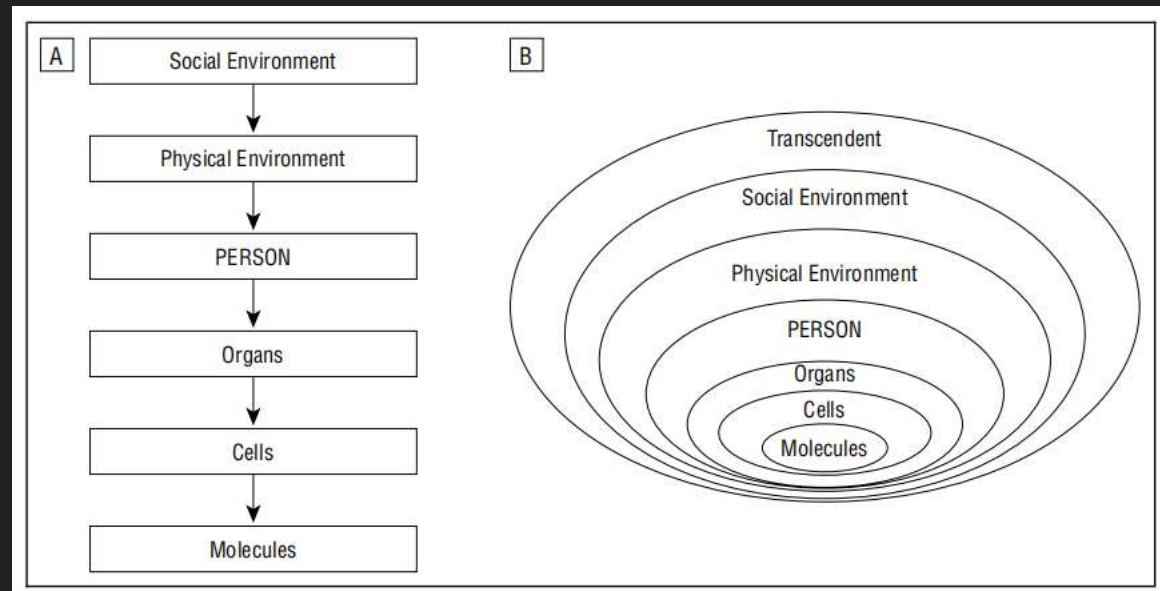
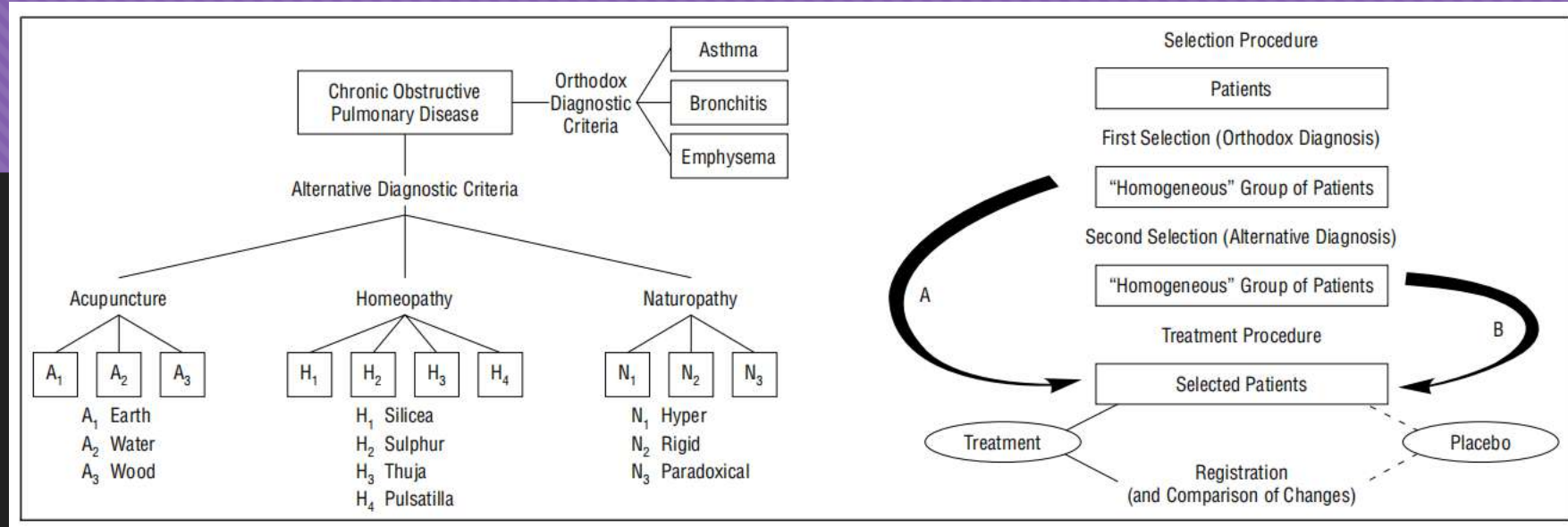
**Catatan Obat  
(bila perlu  
ditempel di  
tempat yg  
mudah dilihat**

Obat	Jadwal (pukul)	Cara minum	Efek Samping Obat
Gliburid (DM)	08; 12	Oral dengan air putih, habis makan	Gula darah turun ↓↓ (lemes, keringat dingin, kunang2
Amlodipin (Hipertensi)	08	Oral dengan air putih, habis makan	Tekanan darah turun ↓↓ (kunang2, bangun langsung jatuh), kaki bengkak



# Integrative Medicine

- Kedokteran konvensional: rasional reduksionisme → fenomena kehidupan dilihat secara terpisah-pisah
- CAM + Kedokteran Konvensional BUKAN Integrative Medicine
- Integrative Medicine: pendekatan secara holistic/menyeluruh (body-mind-spiritual aspects) mencakup
- Terapi: Multi-modalities
- Mempengaruhi epigenetik



# Pilihan Pendekatan Terapi



Nano-technology, laser-therapy  
targeted-therapy (biological),  
gene-therapy



Promotif, preventif, “kuratif”



Yoga – Tai Chi



Promotif, preventif, “kuratif”





# “Masa depan” Pelayanan Kesehatan

## Tele-Medicine-Health

Monitor:  
Tekanan Darah  
Nadi  
Saturasi Oksigen  
Kalori, dll



Perilaku hidup sehat:  
Analisis aktivitas Olahraga,  
Pola tidur, Pola makan, dll.



Kemenkes,  
Kependudukan,  
Badan Pusat Statistik,  
BPJS (asuransi), dll



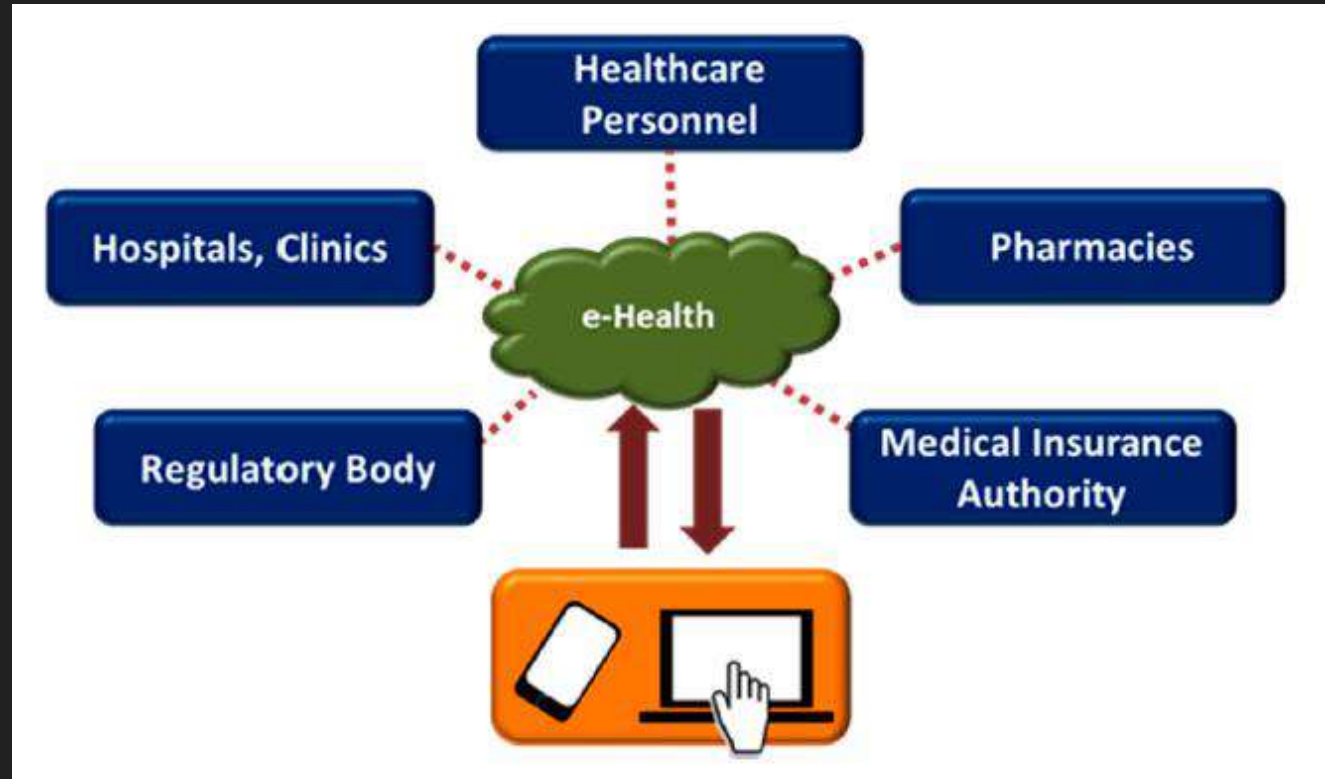
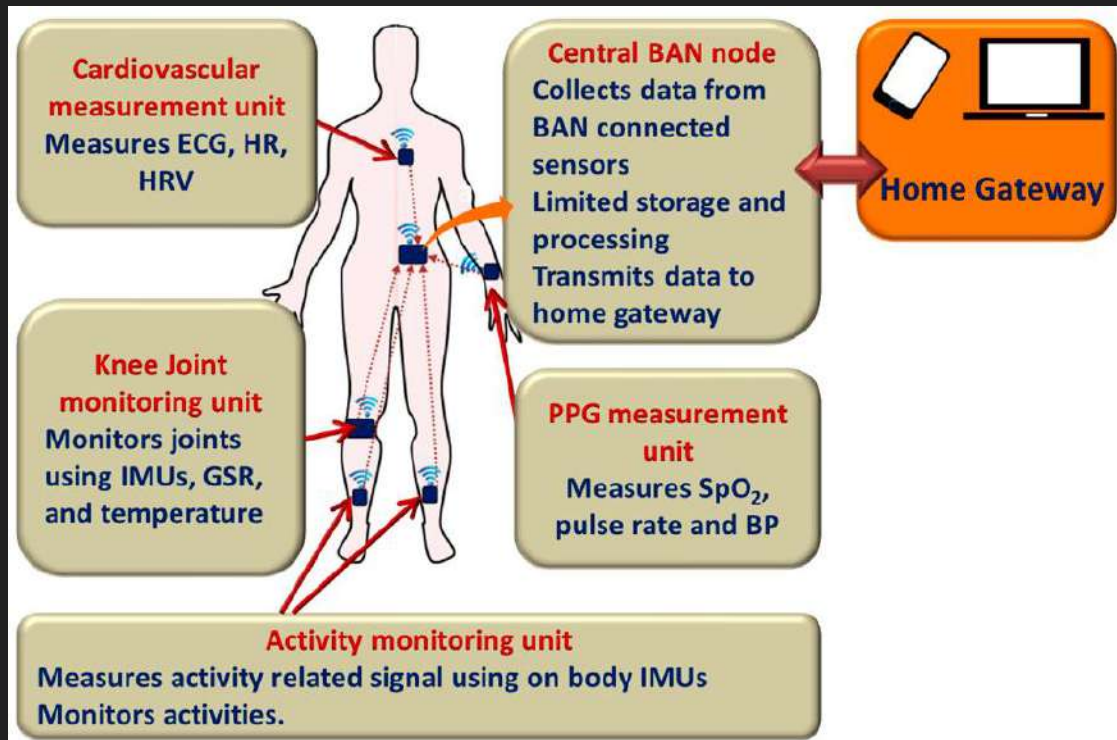
Consultation from Home  
Monitoring from Home





# E-health

- Remote health monitoring
- Interkoneksi para pemangku kepentingan (*stakeholders*) dalam e-health
- Internet-of-things, big-data: E-MR, E-HR



# Take Home Messages

- Kelompok Usila memiliki kekhususan dalam fisiologi, patofisiologi maupun dampak karena penyakit yang diderita mereka.
- Pada kelompok Usila sering *multiple diseases* dengan berbagai komorbid.
- Penelitian pada kelompok Usila ditujukan untuk memahami fisiologi, patofisiologi maupun terapi serta dampak terapi pada mereka.
- Penelitian pada kelompok Usila berlaku semua syarat penelitian seperti Informed Consent, berdasarkan Etik Penelitian yang memperhatikan seperti maksud dan tujuan penelitian, efek yang diharapkan maupun efek yang tidak diharapkan.
- Pengembangan obat dan pelayanan Kesehatan mengarah ke Tele-medicine/Tele-Health dalam Smart Society 5.0 (menggunakan Internet-Big Data)

# Daftar Bacaan

- Simatupang A. Integrating Research to Community Service Activities: Closing the Gap of Health Disparities. dalam Is research difficult? Bangun S & Sitohang S (Editor). 2019. UKI Press, Jakarta. Hal. 13-21.
- Sumit Majumder, et al. Smart Homes for Elderly Healthcare—Sensors 2017, 17, 2496; doi:10.3390/s17112496.
- Bell I.R et al. Integrative medicine & Systemic Outcomes Research. Issues in the emergence of a new model for primary health care. Arch Intern Med. 2002; 162: 133-40.
- Barzilai et al. (2011). Recent Advances and Research Challenges Efficacy and tolerability of sitagliptin monotherapy in elderly patients with type 2 diabetes: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial.
- Long-acting and short-acting benzodiazepines in the elderly: kinetic differences and clinical relevance (Bandera, Bollini, Garattini, 1984)
- Effects of Physical Activity Intervention on Physical and Cognitive Function in Sedentary Adults With and Without Diabetes (Espeland et al, 2016)
- Frailty measurement in research and clinical practice: A review (Dent, Kowal, Hoogendijk, 2016)
- Primary prevention: Do the very elderly require a different approach? (Schwartz, 2015)





Thank you!

